

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-130700

(43)公開日 平成9年(1997)5月16日

(51) Int.Cl. ^a	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 N 5/63			H 04 N 5/63	Z
G 09 G 5/00	5 5 0	9377-5H	G 09 G 5/00	5 5 0 C
H 04 N 5/74			H 04 N 5/74	Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平7-283438

(22)出願日 平成7年(1995)10月31日

(71)出願人 000002185
 ソニー株式会社
 東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 桃田 邦夫
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニーワークス内

(72)発明者 藤本 直
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニーワークス内

(72)発明者 大野 茂樹
 愛知県一宮市高田字池尻6番地 ソニーワークス内

(74)代理人 弁理士 佐々木 功 (外1名)

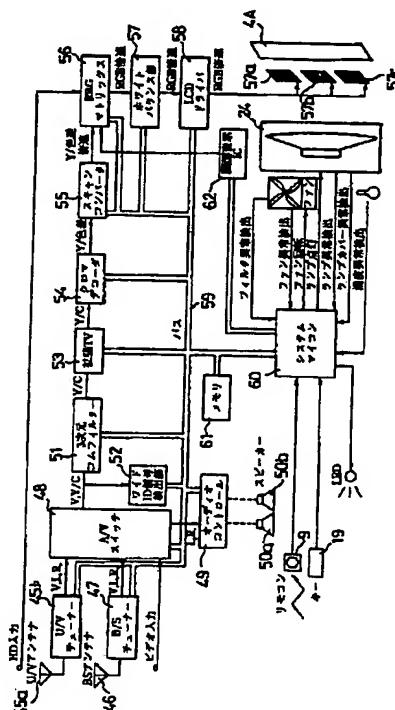
最終頁に続く

(54)【発明の名称】異常状態検出機構を備えた映像機器

(57)【要約】

【課題】 液晶リアプロジェクションテレビに代表される映像機器に異常状態検出機構を備え、異常が発生した時に電源等を切るようにする。

【解決手段】 映像機器である液晶リアプロジェクションテレビにおける異常状態、例えば温度異常、ファン異常、ランプ不点灯の異常、ランプカバー、フィルター異常を検出して、各異常状態に応じた点灯表示を行う。そして、ランプ不点灯異常の場合には、再度立ち上げ動作を行って、確実な動作をさせるようにし、フィルタ異常の場合には録画中であれば録画に必要な電源を落とさないようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】映像を表示する画面と、機器の状態を表示する表示部とを備えた映像機器であって、該映像機器が特定の異常状態を検出した時に、前記映像機器に供給されている電源をオフすることを特徴とする異常状態検出機構を備えた映像機器。

【請求項2】前記特定の異常状態の検出により、電源をオフしたことを前記表示部に表示するようにした請求項1に記載の異常状態検出機構を備えた映像機器。

【請求項3】前記特定の異常状態の検出による前記表示部への表示は、検出した異常状態の種類に応じて表示状態を変えるようにしたことを特徴とする請求項2に記載の異常状態検出機構を備えた映像機器。

【請求項4】スクリーンの背面から光を投射する光源用ランプを備えたランプハウスと、発熱する投影用光学ユニットを冷却するファンと、該ファンにフィルタを介して外気を取り込む空気取入口を備えた映像機器であつて、

該映像機器が特定の異常状態を検出した時に、前記映像機器に供給されている電源をオフすることを特徴とする異常状態検出機構を備えた映像機器。

【請求項5】前記映像機器には、特定の異常状態の検出により電源をオフしたことを表示する表示部を設けたことを特徴とする請求項4に記載の異常状態検出機構を備えた映像機器。

【請求項6】前記特定の異常状態の検出による表示部への表示は、前記検出した異常状態の種類により、表示状態を変えるようにしたことを特徴とする請求項5に記載の異常状態検出機構を備えた映像機器。

【請求項7】前記映像機器が検出する異常状態の種類は、少なくとも温度異常、ファン異常、ランプ不点灯異常、フィルタ異常を含むようにした請求項4に記載の異常状態検出機構を備えた映像機器。

【請求項8】前記映像機器に電源をオンした時、及び又は電源がオンされている時に、前記ランプ不点灯異常を検出した場合には、電源をオフする前にランプ再立ち上げの動作を行なうようにしたことを特徴とする請求項7に記載の異常状態検出機構を備えた映像機器。

【請求項9】前記フィルタ異常を検出した時に、前記映像機器が録画中の場合には、該録画に関係する電源を落とさないようにした請求項7に記載の異常状態検出機構を備えた映像機器。

【請求項10】前記映像機器は、液晶リアプロジェクションテレビである請求項4に記載の異常状態検出機構を備えた映像機器。

【請求項11】前記液晶リアプロジェクションテレビは、本体の前面方向から光源用ランプを備えたランプハウスを交換可能なように取り付けたことを特徴とする請求項10に記載の異常状態検出機構を備えた映像機器。

【請求項12】前記液晶リアプロジェクションテレビ

は、本体の前面方向から着脱自在なフィルタを介して外気を取り込む空気取入口を設けたことを特徴とする請求項10に記載の異常状態検出機構を備えた映像機器。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、異常状態を検出する機構を備えた、テレビジョン受像機、モニター、プロジェクター等の映像機器に関するものであり、より詳細には、画面の背面から光を投射して映像を写し出せる映像装置、例えば内部に液晶表示部（以下、LCDと云う）を含む映像機器、投射レンズを含む光学ユニット、光源及びミラー等が装備され、上部の前面側にスクリーンが取り付けられた液晶リアプロジェクションテレビジョン受像機（以下、液晶リアプロジェクションテレビと云う）に設けられた異常状態検出機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来技術における映像機器、例えば液晶リアプロジェクションテレビは、奥行きを少なくしてスクリーンを広くできることにより、ブラウン管を用いたテレビジョン受像機よりも大型化が容易であり、例えば図12に示すものが従来例として周知である。

【0003】液晶リアプロジェクションテレビ1は、図12に示すように、上部キャビネット2と下部キャビネット3とから構成され、上部キャビネット2の内部には前面側に配設したスクリーン4と、スクリーン4に映像の光線を照射するミラー5とを設けた構造となっている。

【0004】

30 下部キャビネット3には、投射レンズ6を備えた光学ユニット7と、この光学ユニット7に光を照射する光源用ランプを備えたランプハウス部8と、図示していないが光学ユニット7を制御する制御部を設けた構造となっている。

【0005】ランプハウス部8は、図示していないが、その内部に光を発生させるランプを内蔵し、その内蔵されたランプは高熱を発生するため、液晶リアプロジェクションテレビの背面側から収納し、容易に交換できないようにして、液晶リアプロジェクションテレビの利用者の安全性を図っている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記説明した従来技術における映像機器である液晶リアプロジェクションテレビは、高熱を発生させると共に、温度による影響を受けやすい光学ユニット等を搭載しており、設定温度以上の上昇や、ファンの停止状態、投光用ランプの不点灯異常等により温度が上昇しやすくなつた場合であつても、その対処する手段は施されていないと云う問題点があった。

【0007】又、例え、ランプ不点灯異常を検出するようにしていても、ランプ自体の寿命ではないのに直ちに

電源をオフしてしまうと云う不合理さが問題となつてゐる。

【0008】更に、例え、高熱を発生させる光学ユニット等を冷却するために、外部からフィルタを介して外気を取り込む空気取入口を備えた構成であつても、映像機器が駆動中、例えばB/S録画中である時に、フィルタを外した場合には、直ちに電源をオフし、B/S録画も途中で停止してしまうと云う不都合があつた。

【0009】従つて、映像機器、例えは液晶リアプロジェクションテレビの異常状態の検出及び異常状態を検出した際の対処の仕方について解決しなければならない課題を有している。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するためには本発明に係る異常検出機構を備えた映像機器は、映像を表示する画面と、映像状態を表示する表示部とを備えた映像機器であつて、この映像機器が特定の異常状態を検出した時に、電源をオフするようにしたことであり、又、異常状態を検出した時に、電源をオフしたことを表示するようにする。この表示は、異常の種類に応じて表示状態を変えるようにしたことである。

【0011】又、画面の背面から光を投射する光源を備えたランプハウスと、発熱する投影装置を冷却するファンと、ファンにフィルタを介して空気を送り込むダクトを備えた映像機器、例えは液晶リアプロジェクションテレビであつて、この映像機器が特定の異常状態を検出した時に、映像機器の電源を切るようにしたことであり、映像機器の異常状態を検出して電源を切ったことを表示する表示部を設けた構成にする。表示は異常状態の種類により、表示状態に変化を持たせるようにし、この異常状態の種類は、少なくとも温度異常、ファン異常、ランプ不点灯異常、フィルター異常を含んだ構成にする。

【0012】このように構成することによって、映像機器で生じた異常状態を検出すると、基本的には映像を行う光学ユニット、ランプハウス等の高熱を発生する箇所に関連する制御部等に供給されている電源をオフするようにして、その旨をLED等に表示できるようになり、ユーザーは電源がオフされた原因を簡単に解り、且つ映像機器自体の性能をも劣化させることができなくなると共に、各異常状態に対して速やかに対処することができるようになる。

【0013】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る異常状態検出機構を備えた映像機器について、背面照射型映像装置である液晶リアプロジェクションテレビの実施形態について図を参照にして以下詳細に説明する。尚、従来技術と同一のものには理解し易いように同一番号を付与して説明する。

【0014】液晶リアプロジェクションテレビ1Aは、図1、図2及び図3に示すように、上部キャビネット2

Aと下部キャビネット3Aとから構成されている。

【0015】上部キャビネット2Aは、その前面側に長方形形状のフレーム部10が形成され、該フレーム部10にスクリーン4Aが取り付けられている。そして、図3に示すように、上面壁11、両側面壁12、背面壁13及び底面壁14により全体としては内部が空洞で且つ周囲が封鎖された箱形状に形成され、背面壁13の内側に台座を介してミラー5Aが取り付けられている。

【0016】下部キャビネット3Aには、前記上部キャビネット2Aに設けられたスクリーン4A及びミラー5Aを除き、液晶リアプロジェクションテレビ1Aとしての必要な全ての機器が装備されている。例えは、主要構成部としてLCD及び駆動回路を含む映像機器及び投射レンズを備えた光学ユニット7Aが略中央部に配設されている。

【0017】図2に示す下部キャビネット3Aの前面側の中央部から右側の位置（本実施例では正面から見て右側）に光源部15とスピーカー16aとが配設され、その上から多数の透孔を有する目隠し用第1のグリル18aで覆つた構造となっている。

【0018】前記LCDは、図3に示すように、投射レンズを含め、RGBの色彩濃度も制御できるようにして、所謂光学ユニット7Aとして一般的に使用されているものが採用され、駆動回路は、例えはプリント基板に複数の必要な電子部品を搭載したもののが採用される。

【0019】光源としては、例えは高性能な光輝度放電ランプ（実施例においてはHIDランプ／100W）を使用し、全体をカートリッジ式にして、液晶リアプロジェクションテレビ1A本体の前面側からランプを備えたランプハウス毎簡単に交換できるようにしてある。この光源用ランプを備えたランプハウスについては詳細に後述する。

【0020】図2において、下部キャビネット3Aの前面側の左側にはスピーカ16bと、内部の光学ユニット7A（図3参照）を冷却するための空気取入口17が設けられ、その上から化粧板であつて多数の透孔を有する第2のグリル18bで目隠ししてある。尚、図示されていないが空気取入口17からの空気は内部に設けたファンにより送風され光学ユニット7Aを冷却する構造となつてゐる。この点についても詳細に後述する。

【0021】図1および図2において、下部キャビネット3Aの前面側において中央部よりやや右側位置に操作パネル部19が取り付けられ、各種の操作が手動で行えると共に、リモートコントロール（所謂リモコン）9による操作（図1参照）も行えるようにしてある。

【0022】操作パネル部19には、図1に示すように、LEDからなる表示部が備えられ、少なくとも、液晶リアプロジェクション1Aの電源のオン／オフを表示する電源LED19a、スタンバイLED19b、BS電源LED19cを備えた構成となつており、それぞれ

が機能している時に点灯する。更に、後述する特定の異常状態を検出した時には、これらのLED 19a、19b、19cが点灯及び点滅する組合せによって、どのような種類の異常状態なのかを視認により容易に解る構成となっている。尚、このLED 19a、19b、19cの位置関係は適宜変更できることは勿論のことである。

【0023】このようにして、図2に示すように、光源部15、スピーカ16a、16b及び空気取入口17は、前面側に着脱自在に配設した化粧用の第1及び第2のグリル18a、18bにより全面的に覆われて目隠しされた状態にし、体裁を良くしてある。

【0024】一方、液晶リアプロジェクションテレビ1Aを設置した位置をずらしたり移動させたりすることなく、前面側の第1及び第2のグリル18a、18bを取り外すことにより、光源部15の光源用ランプを備えたランプハウスの取り替えが容易に行えると共に、空気取入口17のフィルターも簡単に取り替えることができる構造となっている。

【0025】この光源部15は、図4に示すように、液晶プロジェクションテレビ1Aの下部キャビネット3Aの前面右側位置に設けたものであり、下部キャビネット3A本体に設けた光源収容部20内に位置決めして固定されるランプハウス収容部21と、高輝度放電ランプ24を備えたランプハウス22と、取扱要項等を記載した保護カバー32と、音声の通過及び空気の流路も兼ねた多数の透孔を有する第1のグリル18aとから構成されている。

【0026】ランプハウス収容部21は、略四角形状の断熱性材料で形成され、籠型形状をしており、取り付ける方向に対して左側側面にはひし形形状の光路用窓部23と、そのほかの3側面は所定の大きさの透孔を多数設けた構造となっている。

【0027】ランプハウス収容部21は、図4に示すように、ランプハウス収容部21の形状と略同じくして四角形状に形成され、収容する方向の左側面と前面側を直角に連設して形成し、ランプ24を支持する断熱性部材のランプ支持部25と、ランプ支持部25の前面側であって同一断熱性部材で一体形成した取手27を備えた取手部28と、金属性材料で形成され、収容する方向の右側面と背面と平面と底面とが各々直角になり、各々に多数の透孔29からなる網状に形成されたランプカバーパー30とから構成されている。

【0028】ランプ支持部25には、ランプ24の前面のガラス面が外側に臨むようにして係合支持する円形状の窓部31を設けた構造となっている。

【0029】取手27は、ランプ24の取り扱いを記載した位置の上部であって、中央位置よりやや右側位置に上部側及び下部側から略半円形状のめくら穴形状に形成した構造となっている。このような構造とした取手27は、右手又は左手の片方で親指を上方向から差込むと共に

に下方向から人差し指を差し込み、他の指の背中部分をランプ24の取扱いを記載した位置近傍にあてて抜き差し等の取り扱いができる構造となっている。即ち、親指と人差し指とで取手27を持つ構造にしてその他の指等では取り扱いやすい構造となっており、且つランプ24を持った時に安定した所持状態となり、ランプ24の取り扱いを慎重にさせる構造となっている。

【0030】このような構造からなる光源部15は、図4に示すように、液晶プロジェクションテレビ1A本体10のランプハウス収容部21を配設した光源収容部20に、ランプハウス22を前面側から入れて係合させる。この時、図示されていないがランプハウス22の背面に設けてあるランプ24に電源を供給するコネクタが本体と接続する構造となっている。そして、ランプ24の照射するレンズ面が光路用窓部23を介して臨んだ状態となる。そしてランプハウス22を覆うようして保護カバー32を取り付けてその上から化粧板である第2のグリル18aを組み立てて完成する。このように、背面照射用のランプ24を備えたランプハウス22をカートリッジ形式にして、液晶リアプロジェクションテレビ1Aの前面方向から素人でも簡単に抜き差しして交換できる構造が実現するのである。

【0031】そして、図示されていないが、ランプ24は高熱を発生するため、ランプハウス収容部21の上部位置にファンが取り付けられ、第1のグリル18aから外気を吸い込んでランプハウス22にあてながら、外部に逃がすようにして冷却している。

【0032】次に、液晶リアプロジェクションテレビ1Aの前面側からフィルタを介して空気を取り入れ、光学ユニットを冷却するダクト構造について説明する。

【0033】即ち、図5及び図6に示すように、下部キャビネット3Aの前面側の左側には、スピーカ16bと、内部の光学ユニット7A（図6参照）を冷却するための空気取入口33を設けた構造となっている。

【0034】空気取入口33には、塵及び埃等を除去するフィルタ34が設けられ、その奥側に密接して格子付きダクト35を設けた構造となっている。この空気取入口33の上から化粧板であって多数の透孔を有する第2のグリル18bで目隠ししてある。

【0035】このようにランプハウス22及びフィルタ34を本体の前面方向から取り替えられるようにしたことにより、液晶リアプロジェクションテレビ1Aを設置した位置をずらしたり移動させたりすることなく、前面側の第1及び第2のグリル18a、18bを取り外すことにより、光源部15の光源用ランプ24を備えたランプハウス22の取り替えが容易に行えると共に、空気取入口33のフィルタ34も簡単に取り替えることができる。

【0036】格子付きダクト35は、図6に示すように、切断面が長方形の筒型形状に形成され、空気入口端

部36a側は簡方向に対して直交する方向に切断した開口部であり、空気出口端部36b側は簡方向に対して斜め方向に切断した開口部であり、その内部に格子部37を設けた構造となっている。

【0037】格子部37は、奥方向に格子状にしたピラミッド型形状に形成されており、格子部材と空気流路とは傾斜した状態に形成されている。そのため、格子部材を通ずる空気流路面積を広くとれると共に、指等がはさまりにくい構造となっている。

【0038】このような構造をした格子付きダクト35は、図6及び図7に示すように、液晶リアプロジェクションテレビ本体の下部キャビネット3Aを形成する前面側に設けた枠体の空気取入口33と、下部キャビネット3Aの後部背面側であって背面支持部38と仕切り板39とで形成された空気流路40に空気を送り込むダクト係合部41との間に設けられる。そして、空気取入口33の外側にフィルタ34を装着し、その上から第2のグリル18b(図5参照)をかぶせて空気取入れ箇所の組み立ては完成する。

【0039】そうすると、空気取入口33に密着して取り付けられた格子付きダクト35を介して空気が背面支持部38と仕切り板39との間に設けた空気流路40に空気を送り込むことができる。即ち、図6において、仕切り板39に設けてあるファン係合部43にファン44を取り付け、ファン44の風向き方向(矢印方向)にある光学ユニット7Aに風を送り込み、冷却できるのである。

【0040】一方、フィルタ34自体は、電気的に駆動されている訳ではなく、フィルタ34の周辺には電気回路等は存在しない。つまり、通電しておいても感電の可能性はない。又、フィルタ34は定期的に清掃することを取扱説明書等にユーザーに依頼するようになっている。ここで、フィルタ34の清掃は「電源切り」の状態で行なうわけであるが、録画モード、例えばBS録画モード中は、外観上画面に表示されているわけではなく、「電源切り」の状態と同様であるので、BS録画モード中にフィルタ34を外すことが有り得る。従って、後述するように、BS録画モード中においては、例えフィルタ34が外されたとしても録画に必要な電源をオフしない構成となっている。

【0041】次に、上記構造からなる液晶リアプロジェクションテレビ1Aにおける光学系の内部構造及び異常状態検出機構について、図を参照にして説明する。

【0042】ユーザーは、図1に示すように、リモコン9または本体に設置されている操作パネル19により液晶リアプロジェクションテレビ1Aの操作を行う。そして、操作内容に従い、その結果は表示画面に反映される。又、本体の前面にはLEDがあり、通常は電源の状態を表示する構成となっている。

【0043】又、投影される映像は光学ユニット7Aに

より発生し、ミラー5Aによって反射され、スクリーン4Aに投影され、ユーザーの見る画面を作り出す。

【0044】このような全体の構成からなる液晶リアプロジェクションテレビ1Aの光学系の内部構造は、図8に示すように、U/Vアンテナ45aと、U/Vチューナー45bと、BSアンテナ46と、BSチューナー47と、AVスイッチ48と、オーディオコントロール49と、スピーカ50a、50bと、3次元コムフィルター51と、ワイドID信号検出部52と、拡張TV53と、クロマデコーダ54と、スキャンコンバータ55と、RGBマトリックス56と、ホワイトバランス部57と、LCDドライバ58と、LCDパネル57a、57b、57cと、光源用ランプ24と、スクリーン4Aと、バスライン59と、システムマイコン60とから構成されている。

【0045】U/Vチューナー45bは、地上波を受信するU/Vアンテナ45aで受信した信号の選局を行うものであり、BSチューナー47は、衛星波をBSアンテナ46で受信した信号の選局を行う。

【0046】AVスイッチ48は、U/Vチューナー45b及びBSチューナー47で選局された映像信号及び音声信号、及びビデオ入力端子からの映像信号及び音声信号を入力し、選択した1つを出力する。

【0047】オーディオコントロール49は、A/Vスイッチ48により選択された左右の音声信号(L、R)を制御して、音声信号を左右のスピーカー50a、50bから出力する。

【0048】3次元コムフィルター51は、A/Vスイッチ48により選択された映像信号を入力して輝度信号と色信号に分離するものである。

【0049】ワイドID信号検出部52は、AVスイッチ48からの選択された映像信号中から垂直帰線区間内に重畳されているワイドID信号を検出する。

【0050】拡張TV53は、3次元コムフィルター51で抽出された輝度信号と色信号から拡張テレビの識別制御信号と補強信号のデコードを行う。

【0051】クロマデコーダ54は、拡張TV53にて識別制御信号と補強信号とをデコードした映像信号の輝度信号と色信号をY/色差信号に復調するものである。

【0052】スキャンコンバータ55は、クロマデコーダ54にて復調されたY/色信号を、液晶表示の場合にインターレス走査ができないため倍速に変換し、且つ画面表示が4:3を16:9のアスペクト比に変換して、且つズーム処理等を行う。

【0053】RGBマトリックス56は、スキャンコンバータ55で倍速されたY/色差信号を倍速のRGB信号に変換し、及びHD入力端子からの映像信号との切換え、及び画面表示ICから出力される画面表示用RGB信号を入力し映像のRGB信号に重畳する。

【0054】ホワイトバランス部57は、スキャンコン

バータ55にて倍速され、且つRGBマトリックス56により重疊等されたRGB信号のホワイトバランス調整を行う。

【0055】LCDドライバ58は、ホワイトバランス部57にてホワイトバランス調整され、倍速されたRGB信号を3枚のLCDパネル57a、57b、57cに供給して制御する。

【0056】スクリーン4Aは、RGB用の3枚のLCDパネル57a、57b、57cと、このLCDパネル57a、57b、57cから通過した映像をランプ24の照射光を通して写し出す。

【0057】一方、上記説明した各構成部分は、バスライン59を介してシステムマイコン60により制御されている。即ち、ユーザーからのリモコン9または操作パネル19による選局情報はシステムマイコン60に入力されバスライン59を介して各種制御を実行する構成となっている。

【0058】このバスライン59に接続されているメモリ61には、システムマイコン60が各種制御に必要な情報が格納されている。例えば、ユーザーが指定した画面モード、チャンネル、入力切換、音量等、又は画面歪等の調整データもここに格納されている。

【0059】これら各種の制御を行うシステムマイコン60は、バスライン59を介して、各構成を制御すると共に、光源部15のランプ24(図4参照)、ファン44(図6参照)及び操作パネル19のLED19a、19b、19cを制御する。

【0060】更に、ランプ24、ファン44及びLED19a、19b、19cを制御すると共に、少なくともフィルタ異常検出、ファン異常検出、ランプ異常検出、温度異常検出等からなる異常検出機構を制御する。

【0061】そして、システムマイコン60は、管面表示IC62に対してバスライン59を介して指示し、管面表示用RGB信号の出力を合わせてスクリーン4A上に重疊表示等を適宜行わせることができる。

【0062】このような構成からなるシステムマイコン60による異常状態の検出機構は、各種の異常状態を検出すると共に、電源を切る等の動作をし、且つ各種の異常状態に応じた表示をする構成となっている。

【0063】各種の異常状態の表示は、液晶プロジェクションテレビ1Aの前面の操作パネル19内に設置されている3個のLED19a、19b、19c(図1参照)の表示の組合せで表現する。これらのLED19a、19b、19cは通常は電源の状態を表示するようになっている。即ち、前述したが、電源LED19aは電源が入った時に点灯する。スタンバイLED19bはセット電源がスタンバイの時に点灯する。BS電源LED19cはBS電源が入った時に点灯する。このようなLEDを利用して個々の異常状態を表現を変えて表示するようになっている。

【0064】以下、各種の異常状態の検出及び、検出された時の表示について、図9に示すフローチャート図を参照にして説明する。温度異常又はファン異常が検出されると本体の電源を切り、スタンバイLED、電源LED、BS電源LEDを周期1Hzで点滅する(ステップST1、ST2、ST3)。そして、ユーザーは正常には戻せない。サービスで修理する必要がある。図6に示すファン44及びランプハウス22近傍に設けてあるファンは、何らかの原因により回転しないことがあり、ファン異常検出はこれらファンが正常に回転しないことを検出するものである。

【0065】温度異常は、ファン44及びランプハウス22近傍に設けてあるファンで、液晶リアプロジェクションテレビ1Aの内部、特に光学ユニット7A及び光源部15(図4、図6参照)を冷却しても、液晶リアプロジェクションテレビ1A内の温度が異常に高くなる可能性がある。ランプ44が異常に発熱するとかファン44等での冷却が空気の通りが悪いと考えられる。従って、温度異常検出は、液晶リアプロジェクションテレビ1A内の温度が異常に高くなっていることを検出するものである。

【0066】ステップST4において、ランプ不点灯異常を検出すると本体の電源を切り、スタンバイLED、電源LEDを周期1Hzで点滅させる(ステップST5、ST6)。

【0067】ランプ不点灯の異常状態は、ユーザーが電源を入れ直すか、或はランプ24の寿命の時はランプ24を備えたランプハウス22毎、交換する(図4参照)と正常になる。この異常の時はスタンバイLED、電源LEDを1Hzの周期で点滅させる。

【0068】このランプ24は、電極間にガスが封入されていて、電極間で放電することにより、ガスが発光する構造となっている。このような構造からなるランプ24においては「電源切り」の時は、電極間のガスが均一に分散している。そして、先ずランプ24の立ち上げの時に、±25kVのAC高電圧をかける。すると、ガスが電極間で電離され、発光を始める。その後、AC高電圧を下げ、安定した発光の状態となる。この時、±25kVのAC高電圧をかけたにもかかわらず、ガスの電離がうまく行なわれず、発光しないことがある。この時は、「ランプ点灯」を切り、しばらく待って、電極間のガスが均一に分散した状態にならないと、再立ち上げはできない。

【0069】又、ランプ点灯中に、AC瞬断があると、電極間で放電してAC高電圧が下がり、「ランプ」不点灯になることがある。この状態は、「ランプ異常検出」により、システムマイコン60に入力される。この時も「ランプ点灯」を切り、しばらく待って電極間のガスが均一に分散した状態にならないと、再立ち上げはできない。

【0070】電極間のガスが均一に分散した状態になる待ち時間だが、ランプ点灯中から切りにすると約30秒はかかる。「ランプ」立ち上げに失敗した時には、ガスの電離が途中なので、約15秒はかかる。尚、復帰する時間はこれらに限定されることは勿論のことである。いずれも、「ランプ」が寿命により不点灯になる場合もあるので、再立ち上げは数回にしなければならない。このランプファン点灯異常について、図8のフローチャート図を参照にして詳細に後述する。

【0071】ステップ7において、ランプカバー、フィルタの異常の場合には、液晶リアプロジェクションテレビ1Aの電源をオフにし、スタンバイLED、BS電源LEDを1Hzの周期で点滅させる(ステップST8、ST9)。このランプカバー、フィルタ異常はユーザーが外した場合である。この場合はユーザーが再装着すれば正常になる。

【0072】ランプカバーの異常は、ランプ24には寿命があり、切れたときは前述したようにユーザーが交換できるように設計されている。即ち、ランプ24のカバーを開けてランプハウス22からなるユニットを交換する構造となっている。このランプハウス22の交換の際、又は装着後であっても正常にランプ24の保護カバー32が装着しているかどうかを検出するのがランプカバー異常検出である。

【0073】フィルタ異常検出は、ファン44により外気を液晶リアプロジェクションテレビ1A内に送り込んで冷却するのだが、外気と同時に塵、埃もセット内に送ると不良の原因になる。そのため、フィルタ34を設置して、塵、埃を排除するようにしている。そうすると、経時と共にフィルタ34に塵、埃が蓄積され、外気の通りが悪くなる。そのため、定期的にフィルタ34を外して塵、埃を清掃する必要がある。このように、フィルタ異常検出は、フィルタ34が外されていることを検出するものである。このフィルタ異常についても、図11のフローチャート図を参照にして後述する。

【0074】次に、上記説明したランプ不点灯異常について、更に図10のフローチャート図を参照にして説明する。

【0075】即ち、システムマイコン60(図8参照)においてランプ不点灯異常を検出した場合には、「ランプ点灯」を切りにする(ステップST11)。

【0076】そして、「電源入り」の処理の途中であれば15秒待ち、「電源入り」の途中でないならば30秒待つ(ステップST13、ST14)。

【0077】システムマイコン60は再度、「ランプ点灯」をオンにして、5秒間だけ待つ(ステップST15、ST16)。

【0078】そして、ランプ不点灯異常の場合には、ランプ不点灯異常なので液晶リアプロジェクションテレビ1Aであるセットの電源を切りにする(ステップST17)。

7、ST18)。

【0079】このようにして、ランプ不点灯異常状態を検出した場合には、ランプの寿命ではない可能性があり、又、稼動中にランプ不点灯異常状態になった場合には、電源の瞬断等による可能性があるために、すぐに電源切りを行なわないでランプ24の電源供給の再立ち上げを行なうようとする。

【0080】次にフィルタ異常について、図11のフローチャート図を参照にして説明する。フィルタ異常を検出すると、先ず、録画モード、例えばBS録画モード中か否かの判断をする(ステップ20、21)

【0081】BS録画モード中の場合は、セットのBS電源以外の電源を切りにする(ステップST22)。

【0082】BS録画モード中でない場合には、セット全ての電源を切りにする(ステップST23)。

【0083】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る異常状態検出機構を備えた映像機器は、異常状態を検出した時に基本的に電源を切るようにし、且つ異常状態の種類により表示方法を変えるようにしたことにより、映像機器の性能を維持させ、且つ適切な措置をユーザー側で行わせることができると云う効果がある。

【0084】又、液晶リアプロジェクションテレビにおいては、温度異常、ファン異常、ランプ不点灯異常、フィルタ異常について、異なった表示をするようにすることにより、ランプ異常の場合には、ランプの再立ち上げ動作を行って、ランプの寿命等によらない不点灯動作であっても点灯させることができ、液晶リアプロジェクションテレビ自体の性能品質を高めることができると云う効果がある。

【0085】更に、フィルタ異常の時に、映像機器が録画中の場合には、録画に必要な電源のみオフしないようにしたことにより、映像機器の潜在的な機能を損なうことなく駆動させることができると云う効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る映像機器である液晶リアプロジェクションテレビの略示的な全体斜視図である。

【図2】同液晶リアプロジェクションテレビの正面図である。

【図3】同液晶リアプロジェクションテレビの側面図である。

【図4】同液晶リアプロジェクションテレビの光源部の分解斜視図である。

【図5】同液晶リアプロジェクションテレビの空気取入口のダクト機構を分解して示した斜視図である。

【図6】同液晶リアプロジェクションテレビの空気取入口のダクト機構の要部を分解して示した斜視図である。

【図7】同液晶リアプロジェクションテレビの空気取入口のダクト機構の側面断面図である。

【図8】同液晶リアプロジェクションテレビの光学系を

構成する略示的ブロック図である。

【図9】同液晶リアプロジェクションテレビの異常状態を検出するフローチャート図である。

【図10】同液晶リアプロジェクションテレビのランプ不点灯異常状態のフローチャート図である。

【図11】同液晶リアプロジェクションテレビのフィルタ異常状態のフローチャート図である。

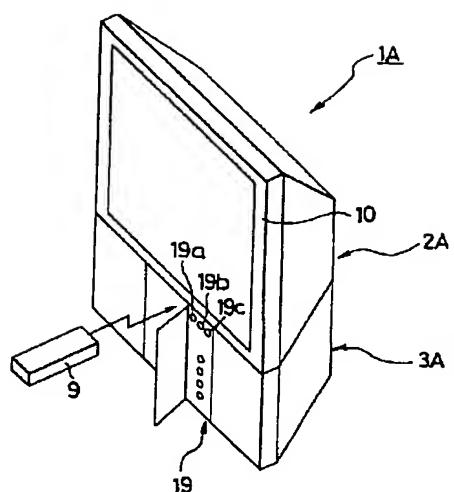
【図12】従来技術における液晶リアプロジェクションテレビの側面からの断面図である。

【符号の説明】

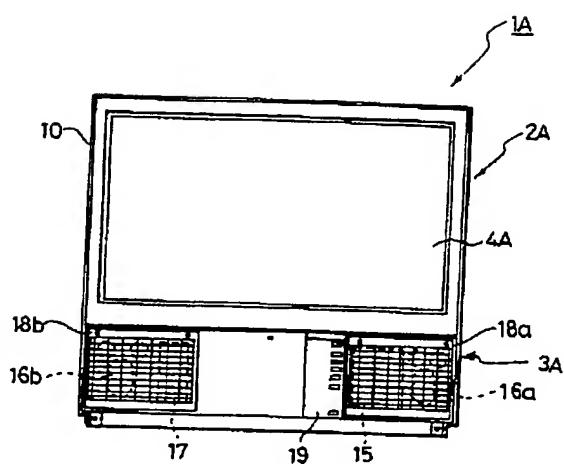
- 1、1A 液晶リアプロジェクションテレビ
- 2、2A 上部キャビネット
- 3、3A 下部キャビネット
- 4、4A スクリーン
- 5、5A ミラー
- 6 投射レンズ
- 7、7A 光学ユニット
- 8 ランプハウス部
- 9 リモートコントロール
- 10 フレーム部
- 11 上面壁
- 12 側面壁
- 13 背面壁
- 14 底面壁
- 15 光源部
- 16 a、16 b スピーカ
- 17 空気取入口
- 18 a 第1のグリル
- 18 b 第2のグリル
- 19 操作パネル
- 19 a 電源LED
- 19 b スタンバイLED
- 19 c BS電源LED
- 20 光源収容部
- 21 ランプハウス収容部
- 22 ランプハウス
- 23 光路用窓部
- 24 ランプ

- | | |
|----------------|-------------|
| 25 | ランプ支持部 |
| 27 | 取手 |
| 28 | 取手部 |
| 29 | 透孔 |
| 30 | ランプカバー部 |
| 31 | 窓部 |
| 32 | 保護カバー |
| 33 | 空気取入口 |
| 34 | フィルタ |
| 10 35 | 格子付きダクト |
| 36 a | 空気入口端部 |
| 36 b | 空気出口端部 |
| 37 | 格子部 |
| 38 | 背面支持部 |
| 39 | 仕切り板 |
| 40 | 空気流路 |
| 41 | ダクト係合部 |
| 43 | ファン係合部 |
| 44 | ファン |
| 20 45 a | U/Vアンテナ |
| 45 b | U/Vチューナー |
| 46 | BSアンテナ |
| 47 | BSチューナー |
| 48 | A/Vスイッチ |
| 49 | オーディオコントロール |
| 50 a、50 b | スピーカー |
| 51 | 3次元コムフィルター |
| 52 | ワイドID信号検出部 |
| 53 | 拡張TV |
| 30 54 | クロマデコーダ |
| 55 | スキャンコンバータ |
| 56 | RGBマトリックス |
| 57 a、57 b、57 c | LCDパネル |
| 58 | LCDドライバ |
| 59 | バスライン |
| 60 | システムマイコン |
| 61 | メモリ |
| 62 | 管面表示IC |

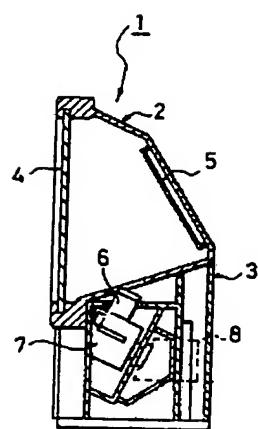
【図1】



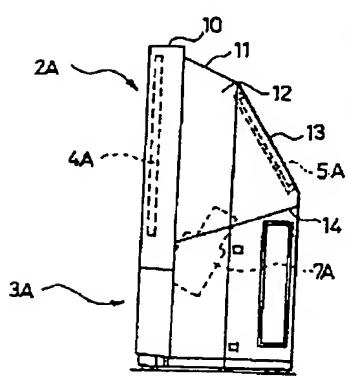
【図2】



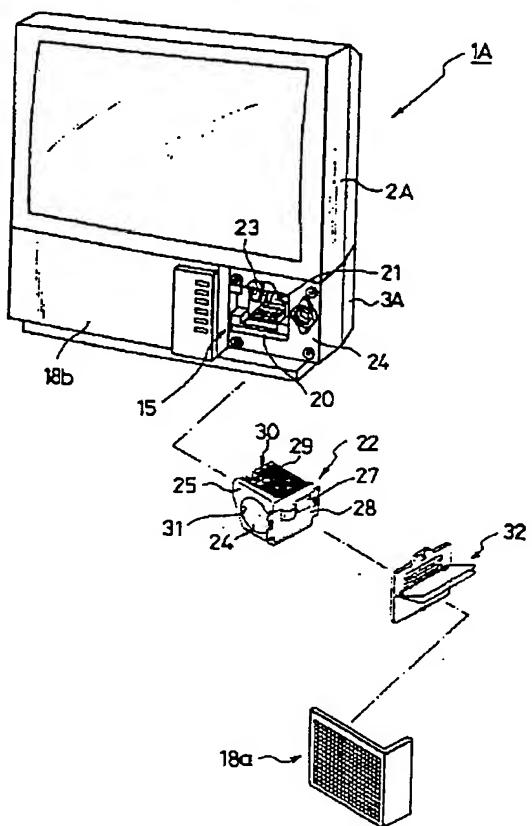
【図12】



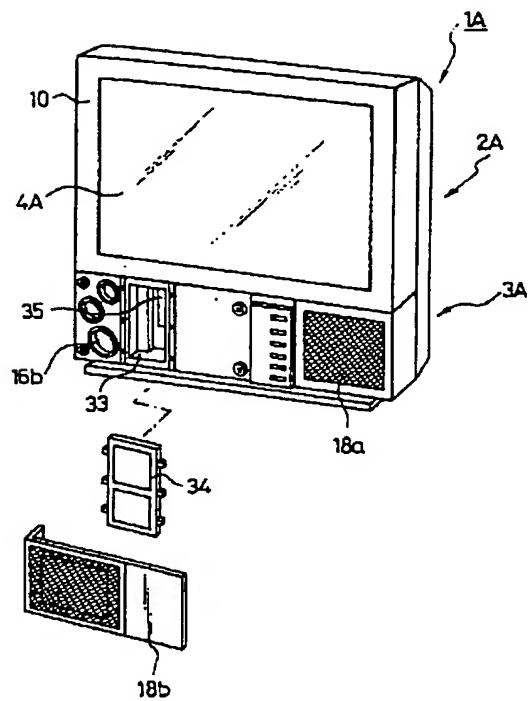
【図3】



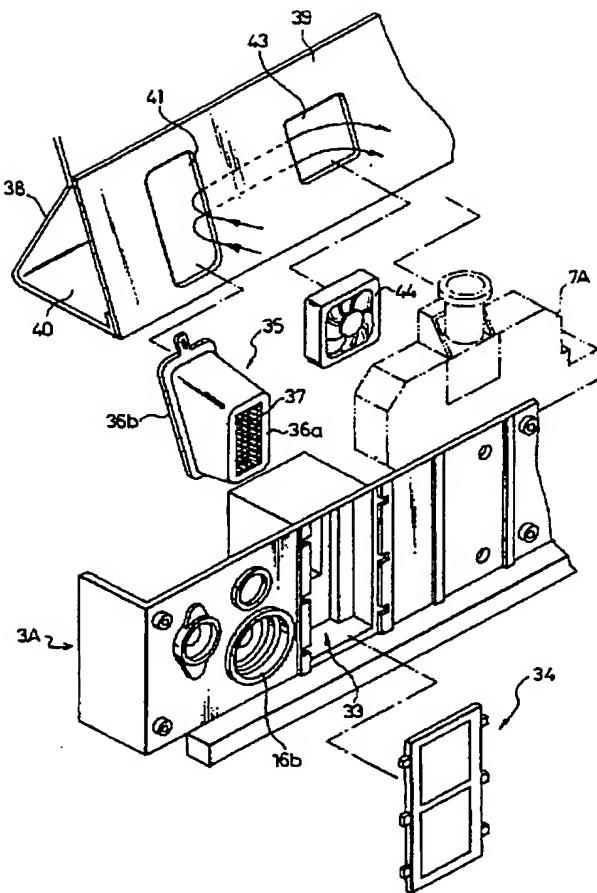
【図4】



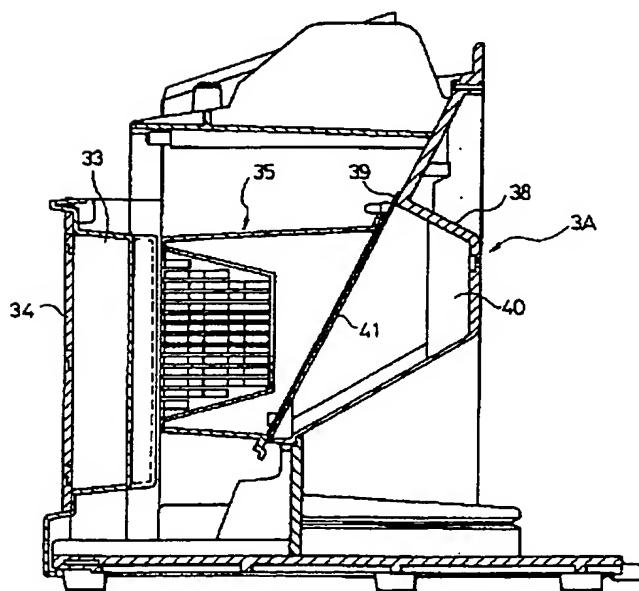
【図5】



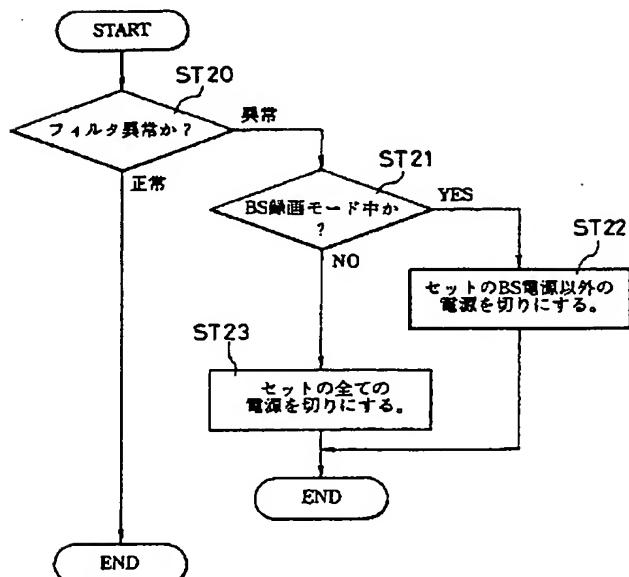
【図6】



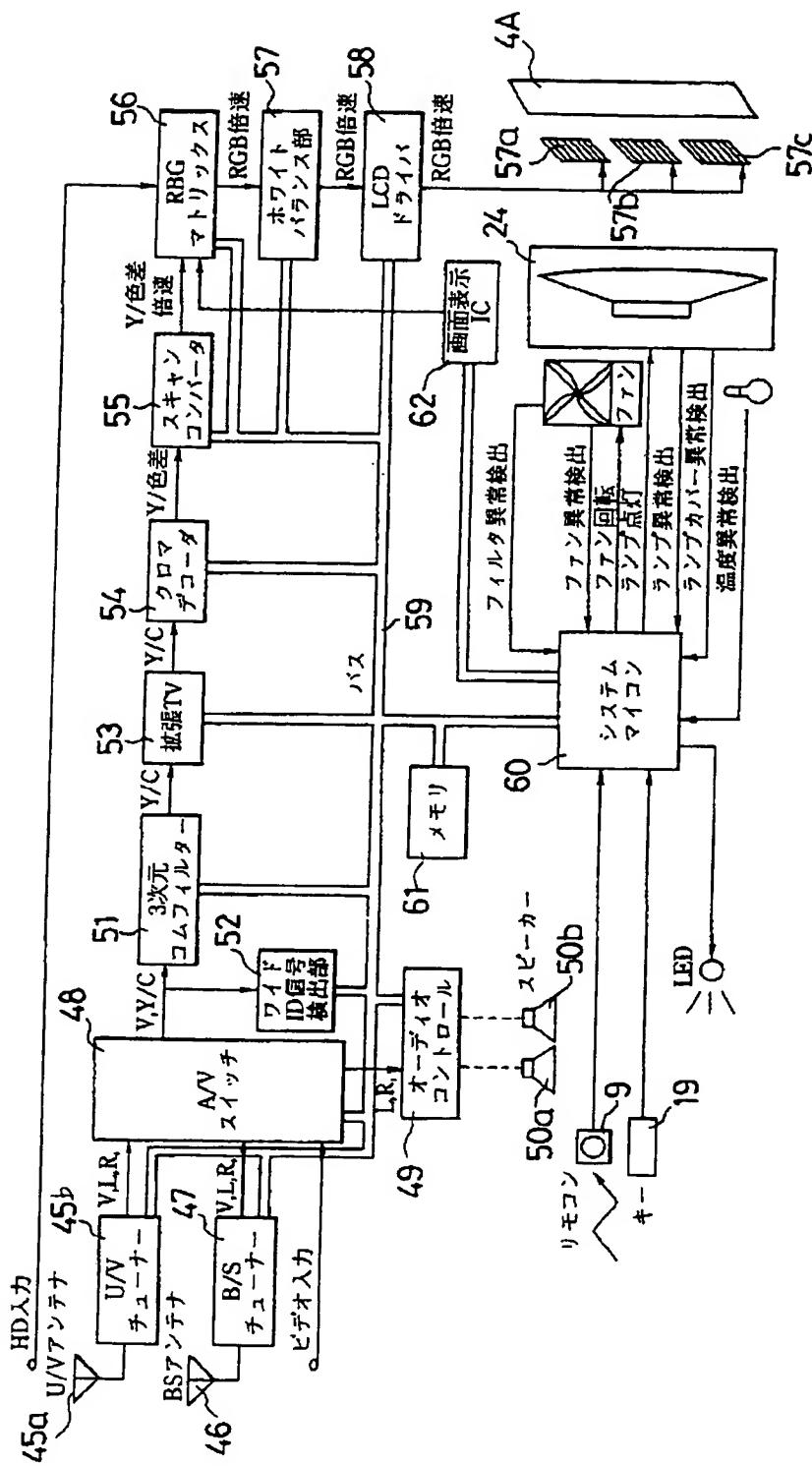
【図7】



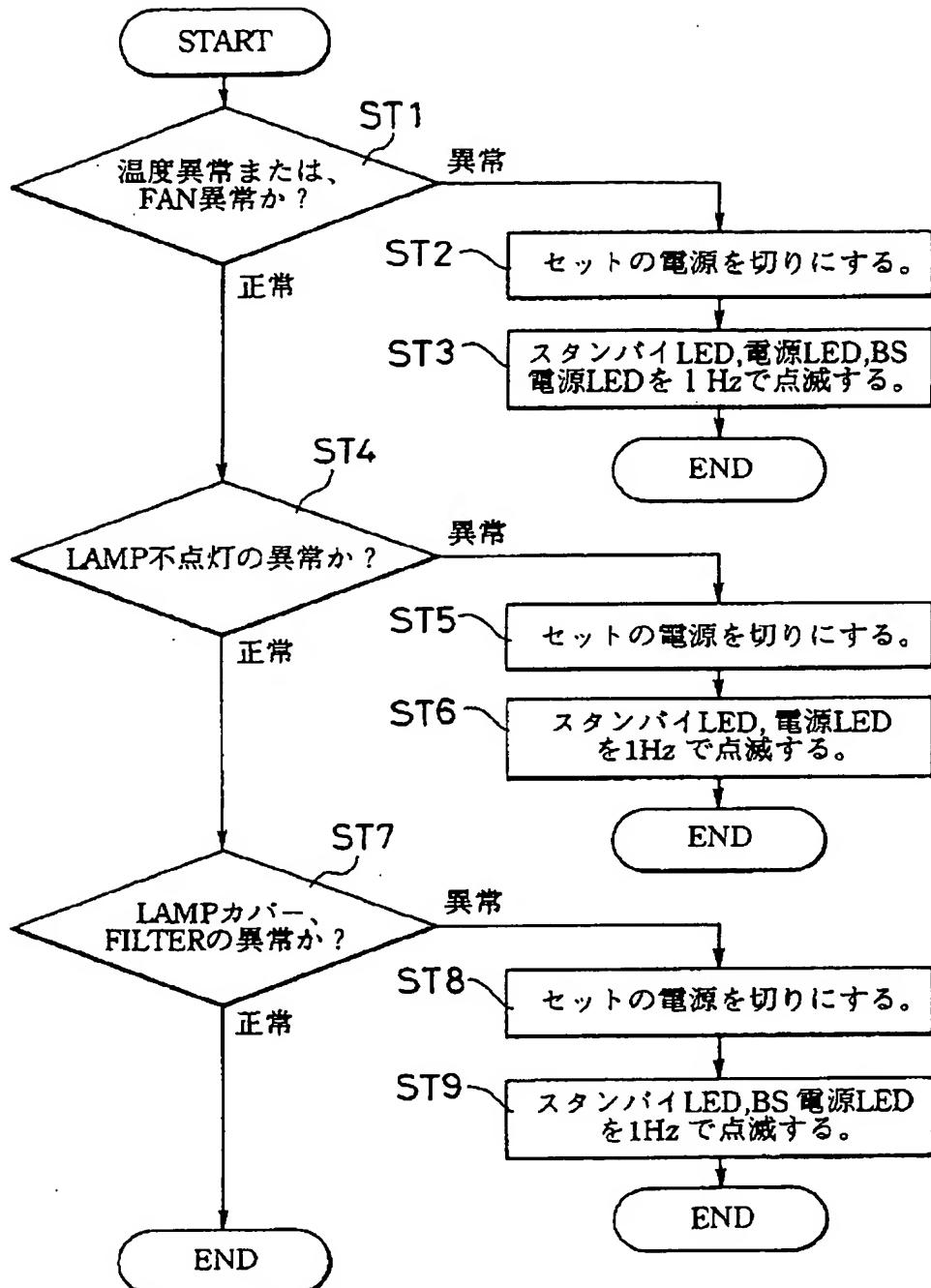
【図11】



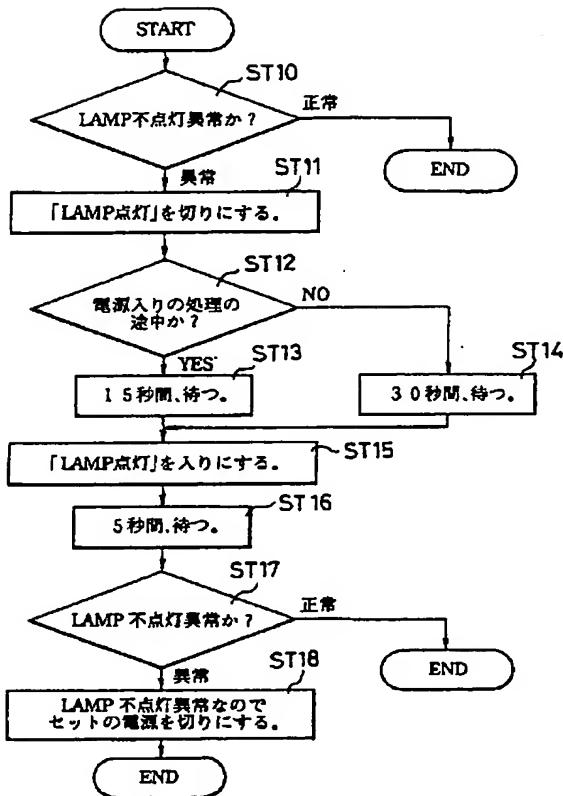
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 畠中 正斗
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
 一株式会社内